Vestnik zoologii, **38**(5): 85–89, 2004

УДК 595.732.1:591.5(477.7)

ПОСЕЛЕННЯ *RETICULITERMES LUCIFUGUS* (ISOPTERA, RHINOTERMITIDAE) НА СТЕПОВИХ ДІЛЯНКАХ ЧОРНОМОРСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Л. П. Тур

Херсонський державний університет,
вул. 40 років Жовтня, 27, Херсон, 73000 Україна
E-mail: l_tur@mail.ru

Одержано 19 січня 2004

Поселения Reticulitermes lucifugus (Isoptera, Rhinotermitidae) на степных участках Черноморского биос-ферного заповедника. Тур Л. П. — Приведены данные о кастовом составе семей и структуре поселения светобоязливого термита *Reticulitermes lucifugus* Rossi на участках песчаной степи юга Украины.

Ключевые слова: светобоязливый термит, поселение, гнездо, Черноморский заповедник.

The Colonies of Termites *Reticulitermes lucifugus* (Isoptera, Rhinotermitidae) in the Black Sea Biosphere Reserve (Ukraine). Tur L. P. — The caste composition of a nest and structure of the population of termites *Reticulitermes lucifugus* Rossi at the sandy Steppe of the South of Ukraine are presented.

Key words: *Reticulitermes lucifugus,* colony of termites, nest, Black Sea Biosphere Reserve.

Вступ

Reticulitermes lucifugus Rossi широко поширений на півдні України і, скоріше за все, є споконвічним мешканцем цього регіону. У Нижньому Придніпров'ї він оселяється переважно в колкових лісах, соснових насадженнях, але зустрічається і в степових угрупованнях з домінуванням полину Маршалла, *Artemisia marschalliana* Spreng. (Тур, 2000).

В гайках гнізда світлобоязливого терміта знаходяться в мертвих пнях, стовбурах і гілках берези дніпровської (*Betula borysthenica* Klock.) та дуба звичайного (*Quercus robur* L.), де їхні сім'ї налічують декілька тисяч особин. Спеціальні дослідження поселення *R. lucifugus* на степових ділянках раніше не проводились. Отже, мета цієї роботи полягала у вивченні структури поселення світлобоязливого терміта на території степових ділянок Чорноморського біосферного заповідника. Вперше досліджено щільність поселення термітів на степових ділянках та вивчено кастовий склад населення гнізд світлобоязливого терміта на ділянці піщаного степу.

Матеріал та методи

Структуру поселень *R. lucifugus* у Чорноморському біосферному заповіднику (ЧБЗ) досліджували в липні–серпні 2003 р. На наявність термітів переглядали всі пні та опалі гілки дерев у колках, кущики полину Маршалла та молочаю Сегієра (*Euphorbia seguieriana* Neck.) на ділянках піщаного степу загальною площею 600 м^2. Для кожного гнізда підраховували чисельність та кастовий склад населення. Загальна кількість досліджених гнізд склала 62. Максимальне число робітників у гнізді досягало 575.

Картосхеми розташування гнізд світлобоязливого терміта складали за допомогою комп'ютерної графічної програми Corel Draw 11.0.

Результати та обговорення

Чорноморський біосферний заповідник загальною площею 34 307 га за характером рельєфу поділяється на 2 частини — північно-східну та південно-західну. Рельєф території, де проводили дослідження, дещо хвилястий, іноді майже

рівнинний. На рівнинній поверхні зустрічаються зниження, в яких розміщені перелiски — так звані гайки, рівень вологості повітря яких значно вищий від іншої території заповідника.

Клімат заповідника в цілому характеризується відносно низькою вологістю повітря, незначною середньорічною кількістю опадів (325 мм) та порівняно великою добовою та річною амплітудами коливання температури повітря. В цілому рослинні комплекси в значній мірі зберегли свій природний стан (Природа..., 1998). Найтиповішими угрупованнями піщаного степу заповідних ділянок є *Festuceta beckeri* та *Artemisieta marschallianae* (Андрієнко та ін., 1992; Ткаченко, Уманець, 1993).

Поряд з угрупованнями псамофітного степу трапляються зниження, зайняті гайками з деревною рослинністю, а також гігрофільною — «сагами». У деревостані гайків переважають *B. borysthenica* та *Q. robur*; менше поширені осикові гайки (*Populus tremula* L.). У деревостанах до *P. tremula* часто домішується *Q. robur* та *Pyrus communis* L. Чагарниковий ярус представлений заростями сливи степової (*Prunus stepposa* Kotov) з домішками жостеру проносного (*Rhamnus cathartica* L.) та ін.

Саги зайняті переважно гігрофільними угрупованнями з таким типовим екологічним рядом: солона вода, позбавлена рослинності — ценози очерету звичайного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.), іноді із співдомінуванням бульбокомиша морського (*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla) — засолена лука з переважанням покісниці велетенської (*Puccinellia gigantea* (Grossh.).

На ділянках псамофітного степу термітів зустрічали рідко, зазвичай у вологі роки. Так, у 1998 р. знайдено гніздо світлобоязливого терміта в стовбурі козлобородника дніпровського на відстані 30 м від березового гайка та в будяку (С. Ракитський, усне повід.). У квітні 2001 р. зафіксовано спільне гніздування світлобоязливого терміта та мурашки-женця (*Messor structor* Latr.) біля кущика полину Маршалла (Шевцова та ін., 2001).

На ділянках псамофітного степу ЧБЗ нами зафіксовано поселення *R. lucifugus* у кущиках полину Маршалла. Гнізда розділили на основні та фуражувальні. Населення основного гнізда містить всі касти термітів, і у ньому вирощується розплід. Населення фуражувального гнізда представлене лише робітниками та солдатами. *R. lucifugus* заселяє переважно зелені рослини, частка гнізд у таких рослинах становила близько 90%.

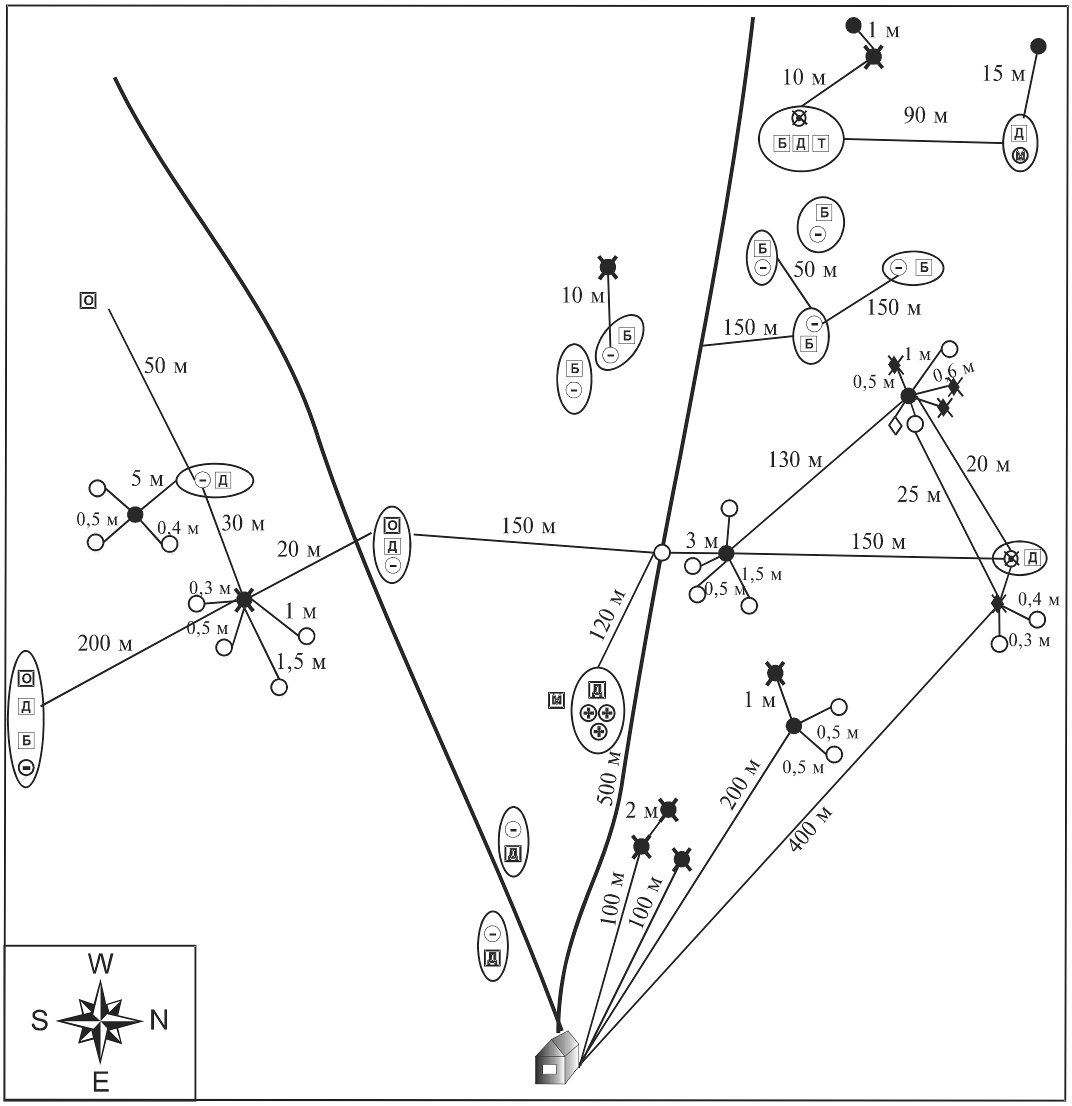
На території Івано-Рибальчанської ділянки знайдено 37 гнізд термітів, з них 7 основних та 30 фуражувальних (рис. 1). Гнізда розташовувались на відстані 10—150 м від гайків, незалежно від наявності поселень терміта в них. На відстані 30—50 см від кожного з основних гнізд знаходилось 4—5 фуражувальних. В ґрунті

Таблиця 1. Кастовий склад населення основного гнізда *R. lucifugus* (ЧБЗ)
Table 1. Cast composition of population in the main nest of *R. lucitugus* (BSBR)

Місце збору	Дата збору	Рослина	Об'єм гнізда	Кількість					
				робітників	солдат	німф	личинок	стат. особин	загальна
Івано-Рибальчанська ділянка, ЧБЗ, гайок	8.05.03.	береза	1500 см^3	3003	234+ 3 просолдати	66	76	0	3382
Івано-Рибальчанська ділянка, ЧБЗ, степ	29.07.03	полин	100 см^3	285	26	21	61	0	393
Солоноозерна ділянка, ЧБЗ, гайок	10.09.03	дуб	1500 см^3	3256	217	71	264		3808
Солоноозерна ділянка, ЧБЗ, степ	10.09.03	полин	200 см^3	575	38	2	217	0	834

на глибині 5—10 см під підстилкою знаходились камери та ходи з термітами. Відстань між основними гніздами складала 5 м і більше.

На Солоноозерній ділянці поселення термітів у полину менш щільне, знайдено 25 гнізд, з них 17 основних та 8 фуражувальних (рис. 2). Лише 23,5% основ-

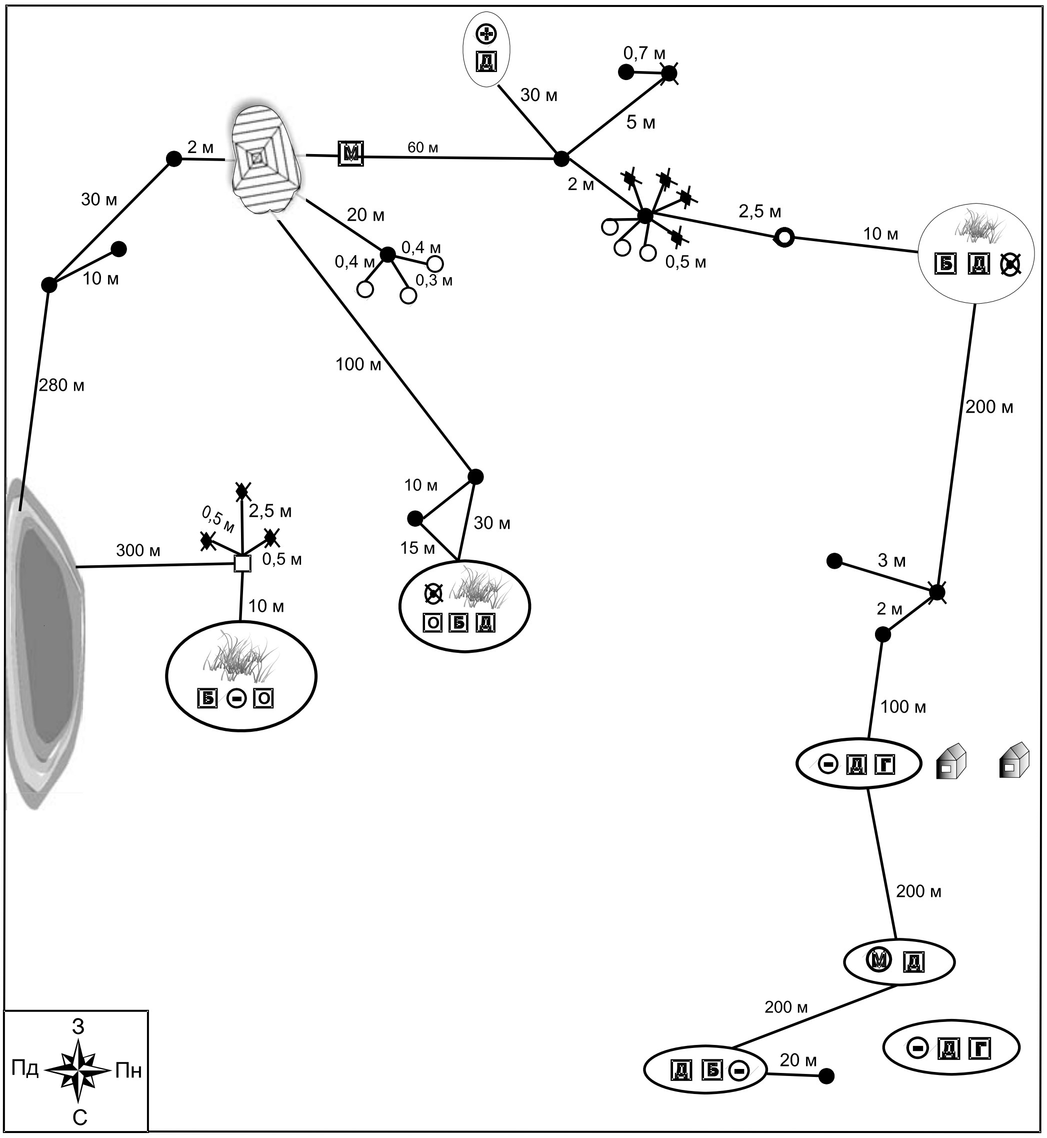


Умовні позначення
Notation Conventions

- Фуражувальне гніздо у зеленому полину / Foraging nest in green southernwood
- Основне гніздо у зеленому полину / Primary nest in green southernwood
- Залишене гніздо у зеленому полину / Derelict nest in green southernwood
- Основне гніздо у пеньку / Primary nest in the stump
- Гнізда термітів відсутні (у колку) / The nests are absent (in small wood)
- Залишене гніздо у пеньку / Derelict nest in the stump
- Фуражувальне гніздо у сухому полину / Foraging nest in dry southernwood
- Залишене гніздо у сухому полину / Derelict nest in dry southernwood
- Мурашник з ліпками термітів у полину / Ant hill with termite's modelling in southernwood
- Мурашник з ліпками термітів у пеньку / Ant hill with termite's modelling in stump
- О Очерет / Reed
- Д Дуб / Oak
- Б Береза / Birch
- Г Груша / Pear-tree
- Будинок / House

Рис. 1. Картосхема поселення *R. lucifugus* (Івано-Рибальчанська ділянка ЧБЗ, 27.07.2003).

Fig. 1. Map of distribution of *R. lucifugus* (Ivano-Rybalchansky section of Black Sea Biospheric Reserve, 27.07.2003).



Умовні позначення
Notation Conventions

- Фуражувальне гніздо у зеленому полину / Foraging nest in green southernwood
- Основне гніздо у зеленому полину / Primary nest in green southernwood
- Залишене гніздо у зеленому полину / Derelict nest in green southernwood
- Основне гніздо у пеньку / Primary nest in the stump
- Гнізда термітів відсутні (у колку) / The nests are absent (in small wood)
- Мурашник з ліпками термітів у пеньку / Ant hill with termite's modelling in stump
- Залишене гніздо у пеньку / Derelict nest in the stump
- Фуражувальне гніздо у сухому полину / Foraging nest in dry southernwood
- Залишене гніздо у сухому полину / Derelict nest in dry southernwood
- Основне гніздо у сухому полину / Primary nest in dry southernwood
- Мурашник з ліпками термітів у полину / Ant hill with termite's modelling in southernwood
- Пагорб / Hill
- Озеро / Lake
- Заболочений колок / Waterlogged small wood
- Очерет / Reed
- Дуб / Oak
- Береза / Birch
- Груша / Pear-tree
- Будинок / House

Рис. 2. Картосхема поселення *R. lucifugus* (Солоноозерна ділянка ЧБЗ, 14.08.2003).

Fig. 2. Map of distribution of *R. lucifugus* (Solenoozerny section of Black Sea Biospheric Reserve, 14.08.2003).

них гнізд супроводжувались фуражувальними. При цьому біля основного гнізда на відстані 30—50 см знаходили 2—3 фуражувальних.

Зменшення числа фуражувальних гнізд напевно пов'язано з більшим об'ємом деревини, необхідної для прогодування сім'ї терміта протягом одного сезону (кущики полину Солоноозерної ділянки крупніші від полину на Івано-Рибальчанській). Відстань між основними гніздами іноді сягала всього 0,5 м.

Гнізда не знайдені в полину, що росте на горбах, лише в підніжжі горба та на рівнинних ділянках степу. На відстані 20 м навколо солоних озер (Солоноозерна ділянка ЧБЗ) гнізд термітів не знайдено.

Дослідження показали, що при поселенні термітів на степових ділянках спостерігається зменшення загальної кількості особин основного гнізда в порівнянні з поселенням в гайках. На кількість особин у гнізді *R. lucifugus* впливає також розмір каудексу заселеної рослини. Так, при поселенні в полину на Івано-Рибальчанській ділянці чисельність населення основного гнізда не перевищувала 393 особини на відміну від Солоноозерної ділянки, де максимальна кількість особин основного гнізда в полину становила 834.

Поряд з поселенням термітів у полину в гайках знайдено залишені гнізда термітів із вологими ліпками та ходами в ґрунті. В ряді випадків зафіксовано заселення термітами пнів у гайках, навколо яких розміщені сухі кущики полину зі слідами діяльності термітів. Це дає можливість припустити, що у вологі роки, коли в більшості гайків стоїть вода, терміти мігрують на степові ділянки і заселяють багаторічні трави. Навпаки, в посушливі роки терміти тяжіють до гайків, де достатній рівень ґрунтових вод. У цей час їх можна знайти в стеблах очерету звичайного (С. Ракитський, усне повідом.).

Висновки

Таким чином, *R. lucifugus* широко поширений на території колкових лісів Чорноморського біосферного заповідника, де тяжіє до фітоценозів *Betuleta boristhenicae* та *Querceta roboris*. Степові ділянки з домінуванням багаторічних трав є стацією виживання виду у вологі роки. Зменшення числа особин у гнізді в полину у порівнянні з гніздом у пні, а також наявність фуражувальних гнізд — одне з пристосувань *R. lucifugus* до несприятливих умов існування, а саме недостатності кормового ресурсу. Все це вказує на досить широку екологічну пластичність виду.

Автор висловлює щиру подяку О. Г. Радченку та Л. Ю. Русіній за поради під час проведення досліджень та при написанні статті, С. Г. Ракитському — за надану інформацію щодо знахідок термітів у степу, співробітникам Чорноморського біосферного заповідника — за допомогу у проведенні досліджень, а також В. О. Зваричу — за допомогу у підготовці комп'ютерного варіанту картосхем.

Андрієнко Т. Л., Кофман Й. Ш., Уманець О. Ю., Якушина Л. А. Розподіл рослинності та її антропогенні зміни на Івано-Рибальчанській ділянці Чорноморського біосферного заповідника // Укр. ботан. журн. — 1992. — **49**, № 22. — С. 22—26.

Природа Херсонської області. Фізико-географічний нарис / Відп. ред. М. Ф. Бойко. — К. : Фітоцентр, 1998. — 120 с.

Ткаченко В. С., Уманець О. Ю. Фітоценотична характеристика Солоноозерної ділянки Чорноморського біосферного заповідника (Херсонська область, Україна) // Укр. ботан. журн. — 1993. — **50**, № 2. — С. 14—23.

Тур Л. П. Життєвий цикл Reticulitermes lucifugus Rossi (Isoptera: Rhinotermitidae) в Херсонській області // Метода : Зб. наук. пр. Вип. «Millenium». — Херсон, 2000. — С. 46—47.

Шевцова О. Н., Тур Л. П., Русина Л. Ю. О совместных поселениях муравьев и светобоязливого термита в Херсонской области // Сучасні екологічні проблеми Українського Полісся та суміжних територій (до 15-річчя аварії на ЧАЕС). — Ніжин, 2001. — С. 128—129.